

-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES-

**Servei de modificació de la timoneria
del vagó tremuja 50.991 de la línia
Barcelona-Vallés dels Ferrocarrils de
la Generalitat de Catalunya**

Setembre 2026

Índex

	Pàg.
1 Objecte de el plec	4
2 Especificacions generals de el projecte	4
3 Normativa aplicable.....	4
4 Descripció del vagó tremuja.....	5
5 Descripció de les actuacions.....	5
5.1 Modificació timoneria.....	5
5.2 Sistema hidràulic	6
6 Documentació tècnica.....	6
7 Inspecció i recepció.....	7
7.1 Consideracions generals.....	7
7.2 Inspecció durant els treballs.....	7
7.2.1 Accés als llocs de treball	7
7.2.2 Vigilància de materials i treball	7
7.3 Proves de recepció.....	7
8 Transport i prevenció de riscos laborals	8
9 Garantia.....	8

1 OBJECTE DE EL PLEC

El present plec de prescripcions tècniques té per objecte definir els treballs per a modificar la timoneria de fre i sistema d'accionament de comportes que FGC necessita executar sobre els vagó tremuja 50991 de la Línia Barcelona-Vallés propietat d'FGC. El projecte també contempla instal·lar un grup electrogen en la tractora 171.02.

Aquest plec complementa l'especificat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

2 ESPECIFICACIONS GENERALS DE EL PROJECTE

S'ha d'entendre aquest projecte de rehabilitació com claus en mà.

La proposta tècnica presentada inclourà tota la documentació necessària per a la seva avaluació:

- Memòria descriptiva dels treballs a executar
- Programa de treball
- Protocol de proves

De forma general, hauran de complir-se les especificacions tècniques descrites en el capítol 5, si bé s'atorga llibertat als licitadors per presentar les solucions o millores que considerin oportunes.

La proposta ha d'incloure un pla de treball en el qual quedin perfectament identificades les diferents fases de el projecte amb detall de cadascuna d'aquestes en escala temporal.

El contractista treballarà estretament amb el client i lliurarà totes les informacions i documents necessaris que se li sol·licitin.

Per la naturalesa de les actuacions a dur a terme el contractista haurà d'acreditar l' Homologació de taller de manteniment per a material rodant auxiliar segons AESF, definit en l'ordre FOM/233/2006.

S'haurà de preveure la participació de contractista en les reunions de seguiment acordades.

3 NORMATIVA APLICABLE

El vehicle, s'haurà d'adaptar a les normes generals vigents i a les prescripcions definides en el present document. La revisió general seguirà els requeriments de les següents UNE:

- UNE EN 14.033-1 Màquines per a la construcció i manteniment que es desplacen exclusivament sobre rails
- A 15.085-5. Inspecció visual i mètodes d'assaigs no destructius
- UNE-EN ISO 17635-.2010 Assaig no destructiu d'unions soldades. Regles generals per als materials metàl·lics (ISO 17.635-2010)
- UNE-CEN ISO / TR 25107 IN, per a la certificació i qualificació de el personal que executa assajos no destructius.
- RD1215 Seguretat dels usuaris que utilitzen la màquina.

Això no obstant, si en algun aspecte no fos possible seguir estrictament les normes o entrés en contradicció amb alguna de les prescripcions particulars de el plec, el constructor haurà d'indicar a FGC aquesta circumstància i la seva motivació, havent FGC autoritzar l'alternativa adoptada.

Com unitats de mesura s'utilitzaran sempre les de el sistema internacional definides a la fitxa UIC-800.00.0.

4 DESCRIPCIÓ DEL VAGÓ TREMUJA

El vagó 50.991 va ser construït per Plasser Espanyola en 1985 i està destinat al manteniment de les infraestructures. Té una capacitat per a 36 Tn de balast, i la descàrrega es realitza per mitjà d'unes comportes inferiors que són accionades hidràulicament, ja que el vagó núm. 50.991 disposa d'un grup motobomba.

50991
Longitud 10.954 mm
Ample 2.750 mm
Rodes ferroviàries 730 mm
Tara 15.000 kg
Càrrega màxima 36.000 Kg

5 DESCRIPCIÓ DE LES ACTUACIONS

Es requereix refer el sistema de timoneria doncs després de diferents ajustos, no s'aconsegueix el mínim de frenada de l'equip ferroviari.

També s'aprofita la intervenció per a instal·lar una sistema de motobomba elèctric per tal de millorar l'emissió de fums en el lloc de treball de la tremuja. A continuació es descriuen aquests treballs indicats.

5.1 MODIFICACIÓ TIMONERIA.

Després d'haver fet una actualització del sistema de fre instal·lant una vàlvula KE i instal·lant un nou cilindre de fre, la tolva segueix sense aconseguir una frenada òptima amb el que es planteja modificar la timoneria per tal que les sabates de fre exerceixin una major pressió a la llanda de la roda.

Els treballs plantejats consisteixen en:

- Perllongar la palanca d'accionament entre el la sortida del cilindre per tal que la força del mateix sigui més efectiva.
- Reubicar el cilindre de fre en un punt del bastidor que permeti el perllongament de la palanca. Aquesta reubicació pot implicar modificar els conductes pneumàtics entre el fre i la vàlvula KE.
- Modificar/ajustar la palanca de suport del portasabates, per a que la seva orientació permeti el contacte amb la major superfície. Aquestes condicions s'han de donar tant amb sabata nova, com amb sàbata al límit de vida de desgast.
- Ajustar la resta de timoneria per tal de reduir les folgances i les interferències amb el bastidor. Aquets ajust ha de contemplar tant la situació de càrrega màxima com la situació de tara (sense càrrega de balast).

No obstant això, la llista de tasques pot se ampliada o modificada si en els transcurso dels treballs es detecten millores que poden incidir en un millor funcionament de la timoneria.

Al ser necessari soldar sobre el bastidor es demanarà que el licitador acrediti Certificació d'empresa conforme es disposa de la certificació segons UNE-EN 15085-2 nivell CL1 en vigor, així com qualificació segons UNE EN 287-1, UNE EN ISO 9606-2 o UNE EN 1418 (o la normativa vigent actualitzada en el moment de la contractació).

5.2 SISTEMA HIDRÀULIC

S'adquirirà una bomba electrohidràulica nova que permeti mantenir les corbes de funcionament i pressió actuals perquè sigui totalment compatible amb grup actual. Aquesta bomba es connectarà a través d'un connector normalitzat d' FGC a un grup electrogen embarcat a la tractora. L'adjudicatari s'encarregarà de disposar el cablejat des de la bomba a ambdues testeres de la tremuja.

El projecte contempla també la instal·lació d'un grup electrogen embarcat a la tractora 171.02 (DT80). L'adjudicatari s'encarregarà de la instal·lació sobre la caixa en el punt que indiqui FGC, així com les canalitzacions necessàries per portar la connexió elèctrica en ambdues capçaleres de la màquina i la mecanització del connector al xassís de la màquina.

El grup electrogen disposarà de les següents característiques:

- 10 KVA.
- Motor Stage V
- Sortida a doble tensió 230 i 400 V.
- Insonoritzat.
- Autonomia 3 Hores

6 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

Amb el lliurament de la màquina, l'adjudicatari haurà de lliurar a FGC la següent documentació:

- Projecte tècnic de modificacions
- Manuals tècnics de tots els nous sistemes instal·lats
- Modificació del Manual de manteniment descrivint la manera de realitzar cadascuna de les consistències definides en el pla de manteniment dels equips nous instal·lats.
- Modificació del Pla de manteniment de la tremuja i de la màquina 171.02 indicant les consistències a realitzar en cada tipus d'intervenció amb les freqüències corresponents incloent els nous equips instal·lats.
- Fulles de revisió d'acord a cada tipus d'intervenció de manteniment definit en el pla de manteniment
- Esquemes elèctrics i hidràulics
- Llista de materials amb referències creuades als esquemes anteriors
- Tots aquells documents que l'adjudicatari estimi convenients per al manteniment i bon servei del vehicle

Tota la documentació lliurada es redactarà en idioma català (tot i que també s'admetrà el castellà). FGC lliurarà en fase de projecte el llibre d'estil on figuren les prescripcions tècniques per l'elaboració de la documentació escrita, dels plans i dels esquemes.

Tota la documentació escrita es lliurarà en format .PDF indexat amb referències creuades al propi índex de el document.

En fase de disseny FGC facilitarà una plantilla amb el format i logos que han d'incorporar els documents indicats en el present capítol.

En el cas de lliurament de plànols el format serà en .DWG o, si no .PDF indexat amb referències. És desitjable el lliurament addicional dels esquemes en el format natiu del programari amb el qual s'han editat. Pel que fa a documentació CAD s'estableixen com a preferents els formats nadius de SolidWorks o CATIA, admetent si no formats d'intercanvi estàndard com .IGS o .STP, en el cas de l'CAD 3D, i .DWG o .DXF, si es tracta de CAD2D.

Tota la documentació es lliurarà en DVD (3 còpies) i en format paper (3 còpies).

7 INSPECCIÓ I RECEPCIÓ

7.1 CONSIDERACIONS GENERALS

Per a l'acceptació per part d'FGC dels treballs realitzats, s'han de fer unes proves de recepció, que hauran de resultar satisfactòries.

En aquells casos en què els resultats fossin negatius, l'adjudicatari quedarà obligat a efectuar les modificacions oportunes en el vehicle, per tal que els protocols finals de recepció siguin complerts a satisfacció íntegrament.

7.2 INSPECCIÓ DURANT ELS TREBALLS

7.2.1 ACCÉS ALS LLOCS DE TREBALL

Els representants autoritzats d'FGC tindran accés a la zona de treballs de rehabilitació i millora de la màquina, amb l'objecte d'inspeccionar materials, mètodes de fabricació i muntatge i especialització de la mà d'obra durant el procés de treball.

7.2.2 VIGILÀNCIA DE MATERIALS I TREBALL

FGC tindrà el dret de rebutjar tots els materials i mà d'obra que no estiguin totalment d'acord amb les especificacions.

Si FGC tingués raonable evidència que s'han permès treballs defectuosos o que han estat utilitzats materials en mal estat o de característiques inadequades i estimés convenient realitzar un examen dels mateixos, l'adjudicatari proporcionarà els recursos i mà d'obra necessaris a l'efecte, en la forma que FGC determini.

Qualsevol imperfecció de materials o d'execució que pugui descobrir-se, serà immediatament corregida i a càrrec de licitador. FGC es reserva el dret de rebutjar un material nou proposat per l'adjudicatari que no disposi d'almenys un distribuïdor en l'Estat Espanyol.

El rebuig de qualsevol material no pot suposar mai un retard en els terminis de lliurament fixats pel contractista.

7.3 PROVES DE RECEPCIÓ

A la finalització dels treballs, es procedirà a realitzar els assaigs que es considerin oportuns en les instal·lacions de l'adjudicatari per validar el correcte funcionament dels sistemes rehabilitats. També caldrà preveure l'assistència a les proves de recepció en circulació a FGC i validar els equips renovats amb una prova funcional d'extensió de balast. Es duran a terme també proves de circulació i frenada tant en pla com en màxima pendent.

Durant les proves seran presents els representants de FGC i de l'adjudicatari.

Si el resultat dels assaigs és, segons el parer d'FGC satisfactori, s'establiran les oportunes actes de recepció.

Si es trobessin errors que impedissin la realització satisfactòria de les proves de recepció provisional, FGC podrà indicar al fabricant la suspensió de les mateixes fins que s'haguessin corregit aquests errors.

El detall de proves a realitzar s'acordarà amb l'adjudicatari durant la fase d'execució dels treballs. A l'acabar aquesta fase FGC i l'adjudicatari signaran l'Acta de Recepció.

8 TRANSPORT I PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

La tremuja s'ubica al taller del COR (Rubí), no es preveu el trasllat de l'equip a les instal·lacions de l'usuari, amb el que es contempla els treballs en aquest espai.

L'adjudicatari haurà de ser autònom en l'execució dels treballs a camp. FGC disposa d'una plataforma de gestió de la documentació associada a la prevenció de riscos laborals (Metacontratas) a la qual se li donarà accés. En aquesta plataforma han d'incloure el personal de l'empresa adjudicatària que acudeixi al COR per a les tasques de modificació i proves de validació.

9 GARANTIA

Es fixa el període de garantia de dos anys per als equips nous.

La garantia comença a comptabilitzar en el moment que se signa l'Acta de Recepció.

Durant l'etapa de garantia, l'adjudicatari està obligat a:

- Substituir les peces que presentin defectes de fabricació de manera que resultin inutilitzables per al servei a el qual estan destinades, o en cas que el seu disseny redueixi la vida útil. En aquest cas caldrà corregir els ajustos defectuosos i rectificar els deterioraments que hagin pogut ocasionar aquestes peces.
- Substituir les peces que tinguin un desgast anormalment ràpid a causa d'una qualitat inadequada.

Aquestes disposicions no s'oposen a l'aplicació eventual en la qual tots els productes subministrats en qualitat de substitució tenen una garantia idèntica a la prevista per la prestació inicial. També es realitzarà un seguiment de les modificacions i assaigs en curs així com un seguiment de les investigacions que s'estiguin duent a terme. Les peces substituïdes donen lloc a l'inici de el període de garantia per a aquestes peces.